

PRZEGLĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

Treść Nr. 13:

Zastosowanie gazów generatorowych do wypalania wapna. — Zapiski z wystawy jubileuszowej w Pradze w r. 1908. — Własności fizyczne cementu a jego miakkość. — Szkliva bezołowiowe dla wyrobów kamionkowych. — Ocena wapna palonego. — Krownika. — Ceny materiałów budowlanych w Krakowie. — Piśmiennictwo. — Ogłoszenia.



INŻ. ROMAN Z. CIESIELSKI W KRAKOWIE

PROJEKTUJE I WYKONUJE BUDOWĘ FABRYK
CEGIEŁ, DACHÓWEK, WAPNA, CEMENTU.

WŁASNE SYSTEMY - LICZNE ODZNACZENIA.

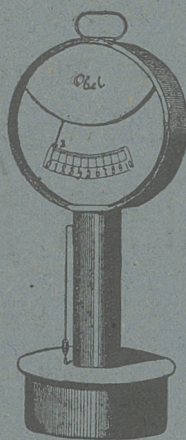
BADANIA MATERIAŁÓW SUROWYCH:

Gliny; Piasku;
Wapna; Marglu;
Gipsu; i t. p.

przeprowadza i wydaje opinie co do
zużytkowania ich, udziela porad tech-
nicznych w sprawie założenia i ule-
pszenia fabryk, usuwania błędów fa-
brykacyi, powiększenia rentowności
i t. p.

inż.: Karol Rolle

Podgórze św. Floryana 5.



Jan Lombardo

chemik technolog

Biuro techniczne dla prze-
mysłu chemicznego.

Kraków, Straszewskiego 28

Specjalność: przemysł ce-
mentowy, betonowy, rekon-
strukcja palenisk i kontrola
techniczna fabryk.

Dostarcza:

Wszelkie specjalności dla
cegieln i fabryk ceramicznych
Ciągomiernie systemu Obla,

Wszelkie aparaty do kontroli ruchu technicz-
nego, maszyny i urządzenia fabryk.

Gips francuski i węgierski dla fabryk
dachówek.

Angielski drut stalowy dla cegielni.

Papier szybrowy.

Szkliva wszelkiego rodzaju.

Wyłączne zastępstwo fabryki szkliw
i zakładów kaolinowych w Nepomyślu
J. Eliáš w Pradze.

Jakób Raubitschek

Praga-Bubna

**Fabryka maszyn, odlewnia
stali i żelaza.**

16

Zastępca **Maks. Neumann**

Kraków,

ul. Szpitalna 36.

Maszyny ceglarskie

wszelkiego rodzaju i najlepszej
konstrukcji.

Maszyny strycharskie

dla ruchu maszynowego i konnego.

Wyrabiacze

i maszyny rozdrabniające
do wszystkich celów

Prospekty i katalogi darmo.

Próby i kosztorysy na żądanie.

Ugniatacz Konoidowy (Stożkowy)

pat. Horna

najlepsza i najpraktyczniejsza maszyna
do przerabiania gliny.

SOKOLNICKI

i WIŚNIEWSKI

Fabryka elektrotechniczna i zakład
instalacyjny

8

LWÓW, ul. Na Błonie L. 38.

BIURO GŁÓWNE

Lwów, ul. Słowackiego 18.

Filia w Krakowie ul. Bracka 8.

Wszelkiego rodzaju urządzenia
elektryczne.

Inż. chem. Wincenty Bogucki w Chrzanowie.

PIERWSZA GALICYJSKA

SPECYALNA FABRYKA MASZYN

dla przemysłu cementowego i betonowego

buduje maszyny do wyrobu:

**dachówek, cegieł i posadzek cementowych oraz formy do wyrobów
betonowych i dostarcza je po cenach najniższych.**

Kompletne urządzenie do wyrobu dachówek już od 500 kor.

Kosztorysy i wyjaśnienia odwrotnie i bezpłatnie.

Interesanci w fabryce zawsze mile widziani.

18

PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier Karol Rolle.

Przedpłata roczna

10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr.

Prenumeraty mniejszej
jak roczna nie przy-
muje się.

ZESZYT POJEDYNCZY
50 HAL.

ADRES ADMINISTRACJI I REDAKCYI:
PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

Cena ogłoszeń wynosi:

Za cm² 6 hal. Cała stro-
na 20 k., $\frac{1}{2}$ str. 12 k.
 $\frac{1}{4}$ str. 7 k., $\frac{1}{8}$ str. 4 k.
przy 6-krotnem powtó-
rzeniu 10%, 12-krotnem
16%, 18-krotn. 20%, 24-
krotnem 25% opustu.

F. LORD

Biuro tecznicze

Kraków, ulica Floryańska I. 55.

SKŁAD

maszyn i wszelkich przyborów dla
wszystkich zakładów przemysłowych
i gospodarczych, jako to: cegielń
tartaków, młynów, gorzelni i browarów.

Kompletne urządzenia
Cegielni i tartaków.

WAŁKI FILCOWE

krajowego
wyrobu.

Stale na składzie w wielkich ilościach
i wszelkich wymiarach **rury, łączniki,
i armatury.**

Motory parowe i benzynowe. — Smary,
oliwy oryginalne rosyjskie, pasy do ma-
szyn, płyty i sznury gumowe, węże gu-
mowe i parciane, gaza jedwabna oryginal-
na szwajcarska, kamienie i walce młyn-
skie, piły i cyrkularki angielskie, toczki
szmirglowe, **papier szybrowy, drut do
ceglarek** i wiele innych artykułów.

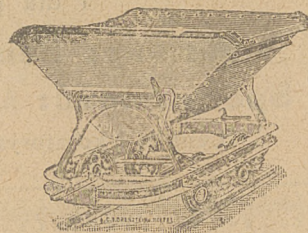
Instalacja światła elektrycznego i przeniesienia siły.
Skład wszelkich artykułów elektrotechni-
cznych. 35

Elektromotory, wentylatory, świece i lampy stołowe.

LAMPY ŁUKOWE.

Lampki żarowe; Lampki Nernsta, Tantala
i Wolframa.

Ceny fabryczne. — Kosztorysy bezpłatnie.



Orenstein i Koppel

we Lwowie, Róg ulicy Asnyka 2, Pańska 5.

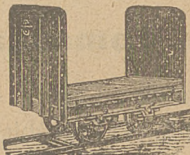
Fabryki

Kolei wązkotorowych i lokomotyw

Praga — Wiedeń — Budapeszt
urządzą i dostarczają:

kolejki przenośne i stałe.

Wagoniki do transportu gliny, cegieł i dachówek
mokrych i suchych.



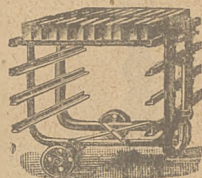
Wynajmują:

Kompletne kolejki na pewien
okres czasu.

Katalogi, kosztorysy etc.
bezpłatnie.

Używane materiały zawsze
na składzie. 1

Splata amortyzacyjna.



K. R. Jeżek

Fabryka maszyn i odlewnia żelaza
W BLANSKU, — (MORAWY).

Wszelkie maszyny i urządzenia dla cegieł.

Wszelkiego rodzaju maszyny rozdrabniające.

Wszelkie maszyny i urządzenia dla fabryk cementu
i dla przemysłu cementowego.

Motory: benzynowe, gazowe, naftowe, i t. p.

Specyalność: Automatyczne ślimaki (szneki) patentu Stavéniczka.

Cenniki i kosztorysy darmo.

Najlepsze referencje.

S. Haas i T. Silberberg

Fabryka wyrobów betonowych i skład
materiałów budowlanych

Kraków, ul. św. Tomasza 14, róg ul. św. Jana (Grand Hotel).

Utrzymuje na składzie: Cement opolski i krajowy, wapno hydrauliczne kufsteinskie, gips murarski i rzeźbiarski, łupek śląski, angielski i belgijski, ogniotrwałą papę dachową i izolacyjną, smołę pogazową i asfaltową, karbolineum, asfalt i gudron „Trinitad“. Rury kamionkowe wewnątrz i zewnątrz szklone, posadzki kamionkowe czeskie, dachówki różnych systemów.

Wyłączne zastępstwo szklonych cegieł fasadowych.

(glasierte Verblendziegel)

37

Wykonują roboty asfaltowe i betonowe, kanalizacje domów z rur kamionk. i betonow.

GENERALNA REPREZENTACJA DLA GALICJI I BUKOWINY
E. GIEŁDZIŃSKI LWÓW JAGIELLOŃSKA 3. TELEFON № 1200.

VIII HERALDURGTEL. 1.20.

LWÓW

WIEN

PRAHA

OGÓLNE TOWARZYSTWO BUDOWY MASZYN DLA ZAPOTRZEBOWAŃ BUDOWLANÝCH

Windy Budowlane

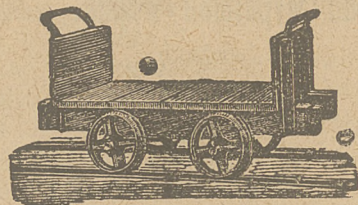
Mieszczadła do Betonu

NAJWIĘKSZA SPRAWNOŚĆ!
NAJCIŚNIEJSZE ZMIESZANIE!
NAJMNIEJSZY WYSIŁEK!

Nowoczesne Konstrukcje!
Kompl. instalacje maszynowe dla przemysłu budowlanego
NAJLEPSZE POLECENIA!

KUPNO

17



NAJEM

Kolejki == == wąskotorowe

dla eksploatacji torfu, dla cegielń, fabryk,
kopalń, gospodarstw rolnych i t. p.

urządza i dostarcza:

E. GIEŁDZIŃSKI

Telefon No. 1200.

LWÓW.

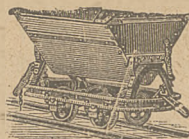
Telefon No. 1200.

Biurowo: ul. Jagiellońska 1. 3. Składy: ul. Grodecka 1. 99.

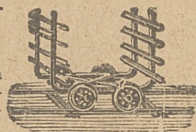
Kupno i najem.

Szyny, tory przenośne i stałe, wózki rozmaitej konstrukcji, tarcze obrotowe, rozjazdy, taczki żelazne etc. etc.

wynajmuje koleje kompletnie urządzone. Nowy i używany materiał, oraz części zapasowe zawsze na składzie.



Katalogi, kosztorysy i rysunki gratis i franko.
Specjalny oddział dla projektowania i budowy kolei wązko i normalno-torowych.



Zastosowanie gazów generatorowych do wypalania wapna.

J. Lombardo.

(ciąg dalszy.)

By tę przeszkodę usunąć, należało starać się o doprowadzenie powietrza wolnego od kwasu węglowego w stanie podgrzanym, i to w takiej ilości, ażeby z tej mieszaniny powstały gaz, przy spalaniu się dawał jak najwięcej ciepła.

Zanim przystąpię do szczegółowego omówienia pieców opalanych gazem generatorowym i sposobie wypalania, pozwolę sobie zastrzymać się nad gazem generatorowym, a mianowicie, chciałbym omówić sposób wytwarzania się gazu generatorowego, jego skład chemiczny i zasady budowy generatorów.

We wszystkich prawie podręcznikach, przeznaczonych czyto dla użytku szkolnego, czy dla teoretyków lub praktyków znajdujemy określenie wytwarzania się, gazu generatorowego w następującej formie:

Gaz generatorowy wytwarza się przez spalanie materiałów zawierających węgiel, przy niedostatecznym dostępie powietrza. O ile to określenie jest błędnem, można najlepiej przekonać się, obserwując przez czas jakiś generator.

Gaz generatorowy składa się wprawdzie głównie z tlenku węgla (CO), który jest produktem częściowego tylko spalania się węgla, ale w generatorach nie powstaje on na tej drodze, a przynajmniej nie powinien powstawać, świadczyłoby to o nie odpowiedniej konstrukcji generatora lub o błędnej robocie.

Spalanie się węgla przy niedostatecznym przystępie powietrza odbywa się bardzo leniwo i powoli a zatem i wytwarzanie się gazu generatorowego byłoby bardzo powolnem, chcąc zatem otrzymać tak znaczne ilości gazu, ażeby dało się nim opalać piec średniej wielkości musielibyśmy mieć generatory wielkich rozmiarów.

Ta zasada stosowana ściśle przy budowie generatorów lub przy obsłudze ich daje właśnie błędne wyniki i bywa często powodem wyszukiwania najrozmaitszych błędów i to tam gdzie ich niema.

Trafnie określić sposób wytwarzania się gazu generatorowego można tylko w ten sposób:

Gaz generatorowy otrzymuje się przez spalanie materiału zawierającego węgiel przy znacznym przystępie powietrza na kwas węglowy

i przez zamianę w odpowiednich warunkach wytworzonego kwasu węglowego na tlenek węgla. Warunki przeistoczenia kwasu węglowego na tlenek węgla powinny być tak korzystnie dobrane, by jak najszybciej i jak największą ilość kwasu węglowego można było przeistoczyć na tlenek węgla.

Przypatrując się bliżej robocie w generatorach przyjdziemy do przekonania, iż tlenek węgla powstaje z kwasu węglowego, a kwas węglowy z węgla i powietrza, im zatem więcej powietrza, to tem więcej kwasu węglowego a im więcej kwasu węglowego to tem więcej tlenku węgla powstanie. Już z tego wniosku widzimy, iż ograniczanie przystępu powietrza do generatorów sprzeciwia się zasadzie wytwarzania się gazu generatorowego.

Jakie jest następstwo słabego przystępu powietrza już mówiliśmy, a teraz przypatrzmy się następstwom nadmiernej ilości powietrza.

Jeżeli za silny przystęp powietrza będzie, natenczas może zająć tylko ten błąd, że za prędko będzie się węgiel spalał i przy korzystnych warunkach będziemy mieli nadmiar gazu.

O warunkach odpowiednich dla przemiany kwasu węglowego na tlenek węgla będziemy mówić później, tymczasem przypatrzmy się procesowi spalania się węgla w generatorze.

Generator jest to szyb o wysokości rozmaitej, zależnie od materiału jaki w nim ma być spalany i od średnicy a względnie przekroju jego, Górna część szybu zazwyczaj bywa przesklepiona a w sklepieniu znajdują się t. zw. lejki do sypania węgla, zaś dolna część szybu jest zaopatrzona w ruszt, na którym spala się węgiel.

Proces spalania się jest następujący:

Na ruszcie spala się węgiel na kwas węglowy i to na całej powierzchni stykającej się z powietrzem, tu powstały kwas węglowy wznosi się ku górze i przechodzi przez warstwy węgla żarzącego się, który jednak nie może spalić się, gdyż cały tlen powietrza dopływającego zostaje zużyty na ruszcie, więc węgiel ten odbiera część tlenu kwasowi węglowemu, zamieniając go przez to na tlenek węgla, a także o ile starczy tego tlenu odebranego, spala się sam także na tlenek węgla. Ta przemiana kwasu węglowego może się odbywać tylko w wysokiej temperaturze, musi to być przynajmniej czerwony żar.

Jeżeli warstwa ta, w której następuje przemiana kwasu węglowego na tlenek węgla, ma być w czerwonym żarze, a sama naturalnie się nie pali, to tylko w ten sposób tę tempe-

raturę potrafimy osiągnąć, jeżeli na ruszcie palić się będzie energicznie.

A teraz dajmy sobie odpowiedź na pytanie: kiedy będzie dopływać za wiele powietrza do generatora?

Na to pytanie można odpowiedzieć, że ten wypadek nie zachodzi prawie nigdy, i zająć nie może.

Przypuściwszy jednakowoż możliwość, to gazy będą się palić w generatorze i to wtedy, gdy warstwa węgla będzie za niska.

Przypatrmy się teraz jakim kolejno zmianom ulega węgiel w generatorze.

Węgiel wrzucony z góry do generatora, zależnie od temperatury panującej w generatorze zmienia się szybciej lub wolniej. W pierwszym rzędzie uchodzą z niego gazy wolne zawarte w nim, następnie ulega on częściowo suchej destylacji t. zn. uchodzą z niego oleje naprzód lekkie, a wreszcie smoła i wreszcie pozostaje sam węgiel. Te przemiany następują kolejno po sobie w miarę tego, jak warstwa nasypa osiadając zbliża się do rusztu. Grubość całej warstwy węgla spoczywającego wygląda jak słup, dolna jego część na ruszcie pali się, nad tą częścią węgiel żarzy się i tu następuje przemiana kwasu węglowego na tlenek węgla, jest to warstwa gazowania się węgla i im wyżej ku górze, jest coraz ciemniej i ta cała warstwa, jest warstwą odgazowywania się.

Najkorzystniejsze warunki wytwarzania się gazu generatorowego mamy wtedy, gdy warstwa żarzącego się węgla czyli warstwa gazowania się jest dostatecznie gruba i silnie rozgrzana, a to może mieć miejsce tylko wtedy, gdy na ruszcie energicznie się pali.

Grubość warstwy gazowania się zależy od wysokości generatora, a jego wysokość zależy od opał dla jakiego jest przeznaczony.

Generator powinien pracować zawsze w ten sposób, ażeby warstwa najwyższa nie była nigdy ciemna, a to samo odnosi się do warstwy leżącej bezpośrednio na ruszcie. Jeśli na ruszcie nie mamy silnego żaru, to jest to dowodem, że spalanie się węgla jest słabe, kwas węglowy wytwarza się powoli, a do tego nie może on się przemienić na tlenek węgla, bo jeśli na ruszcie jest słaby ogień, to we warstwie gazowania będzie jeszcze słabszy.

Jeśli najwyższa warstwa węgla jest zupełnie ciemna, natenczas gazy generatorowe zawierają za wiele olejów ciężkich jak smoła, które się osiadają w kanałach szczególnie jeśli kanały gazowe są za długie i ochładzają się za silnie.

Z tego wszystkiego widzimy, że do gene-

ratorów raczej może za mało dopływać powietrza a prawie nigdy za wiele.

Węgiel przeszedłszy przez generator od góry ku dołowi zamienił się na koks, a wiemy że koks do spalania się potrzebuje bardzo wiele powietrza.

Ruszt przy generatorze powinien być zbudowany w ten sposób, by powietrze dochodziło do niego jak najłatwiej i ażeby czyszczenie rusztu było najłatwiejsze.

Opał do generatora należy używać takiego, ażeby nie wymagał on częstego czyszczenia rusztu, przez to bowiem marnuje się bardzo wiele opału, przy czyszczeniu bowiem wraz z popiołem i szlaką wygrzebuje się węgiel, który trudno nieraz wybierać.

Jak wspomniałem, wymiary generatorów bywają bardzo rozmaite, zależy to od materiału jaki ma być w nim spalony. N. p. generatory koksowe bywają bardzo wysokie a posiadają małą średnicę, powietrze doprowadza zawsze wentylator. Wentylator powoduje bardzo szybki ruch powietrza, więc warstwa gazowania się musi być wysoka, by kwas węglowy powstały na ruszcie był w stanie w tej szybkiej drodze zamienić się na tlenek węgla t. j. gaz generatorowy.

(C. d. n.).

Zapiski z wystawy jubileuszowej w Pradze w r. 1908.

(Inż. Vitek z Pragi).

Zeszłoroczna wystawa pragska illurowała wszelkie gałęzie przemysłu czeskiego. Okazy przemysłu ceramicznego dawały dowód, że przemysł ceramiczny w Czechach jest bardzo rozwinięty. Przyczyna tego rozwoju leży w niezmierniej obfitości surowca a także rozwój ten jest następstwem wysoko rozwiniętej techniki maszynowej.

Korzystając z gościny, udzielonej mi przez „Przegląd ceramiczny“ chciałem chociaż poznać zapoznać Sz. Czytelnika z przemysłem ceramicznym czeskim, pod względem technicznym i gospodarczym. Szczególnie chciałem zwrócić uwagę na czeskie kaoliny.

Kaolin występuje w Czechach w trzech miejscowościach, od których nosi swą nazwę a mianowicie: karlowarski, budziejowski i pilzneński.

Te odmiany kaolinu różnią się do pewnego stopnia tak pod względem fizycznym jak i che-

micznym, a to zależnie od swego pochodzenia.

Kaolin karłowarski jest produktem powstającym przez zwiertzenie granitu, kaolin pilzneński pochodzi z piaskowców, zaś budziejowski powstał ze zwiertzałych skał syenitowych.

Co do jakości, to najbardziej cenionym jest kaolin karłowarski, zaś najbardziej rozpowszechnionym jest zetlicki.

Kaolin zetlicki ma skład chemiczny następujący :

Krzemionki . . .	45.68%
Tlenku glinu . . .	38.54%
„ wapnia . . .	0.08%
„ magnezu . . .	0.38%
„ żelaza . . .	0.90%
„ potasu . . .	0.66%
strat przy odpaleniu	13.00%

Na wystawie można było widzieć kaolin z Nepomysli (Pomeisl). Eksploatacja tego kaolinu była zaniedbana, dopiero w ostatnich czasach czeska firma J. Eláša z Pragi, nabyła te pokłady, kopalnie znacznie rozszerzyła i nie tylko używa go do wyrobu szklów w swej fabryce, lecz także wysyła w wielkich ilościach. Odmularnia założona na większą skalę, i zaopatrzona w najnowsze urządzenia daje kaolin najprzedniejszej jakości.

Sądzę, że nie będzie od rzeczy poświęcić zdań kilka opisowi tej kopalni, już chociażby z tego powodu, że zaopatrzona w najnowsze urządzenia, może do pewnego stopnia służyć za wzór, jak się dziś powinno urządzać kopalnie pod względem technicznym.

Pokłady kaolinu w Nepomyśli są skałą pierwotną, a powstał on z rozkładu skał granitowych, jest przeto stosunkowo bardzo czystym i pod tym względem nie ustępuje zetlickiemu, jak o tem świadczy skład chemiczny, podany przez laboratorium chemiczne prof. dra Segera i Cramera w Berlinie.

Krzemionki . . .	47.27%
Tlenku glinu . . .	36.05%
„ żelaza . . .	0.80%
„ wapnia . . .	1.70%
„ magnezu . . .	ślady
strat przy odpaleniu	14.35%
Potasowców . . .	nieoznaczono.

Racjonalna analiza wykazuje taki skład :

Substancji gliniastych .	96.60%
Kwarcu	3.03%
Szpatu	0.37%

Wypala się przy 35 stożku Segera, a więc jak zetlicki.

Mięszość pokładu wynosi 15 m. na przestrzeni 500 m². Wydobywanie prowadzi się sposobem odkrywkowym, a więc według dzisiejszej techniki racjonalniejszym, niż dawnym górniczym sposobem.

Kaolin wykopany w znacznej głębokości, wydobywa się na powierzchnię przy pomocy windy elektrycznej, a stąd odwozi się do odmularni.

Zadaniem odmularni jest pozbawić kaolin piasku. Robotę prowadzi się w ten sposób, że kaolin zarabia się na t. zw. mleko kaolinowe, które spuszcza się do basenów, w których osiada piasek; takich skrzyń jest osiem.

Te skrzynie są ustawione tak, że w jednych pozostaje grubszy piasek, a w drugich drobniejszy. Ze skrzyń odprowadza się mleko kaolinowe rynkami o bardzo małym nachyleniu a długość ich wynosi około 600 m. W tych rynkach osiada bardzo miękki piasek t. zw. szlikr, a mleko wpływa do basenów, w których pozostaje 8 dni, potem odciąga się wodę a gąstwą kaolinową zabierają pompy na prasy filtrowe, pracujące pod ciśnieniem 5 atmosfer. Kaolin zebrany na filtrach suszy się wolno przy bardzo niskiej temperaturze. Cała robota szlamowania odbywa się automatycznie, tak, że kaolin przywieziony do odmularni już więcej nie styka się z ręką robotnika. Na tem polega ogromna zaleta urządzenia, gdyż umożliwia otrzymanie zupełnie czystego produktu.

Kaolin odmulony jest produktem, który w ceramice i innych gałęziach przemysłu uzyskał sobie zasłużone wzięcie, a to szczególnie z powodu jego własności fizycznych. Strukturą przypominającą masę chińską i odznacza się nadzwyczajną plastycznością.

W następnych notatkach omówię jeszcze własności fizyczne i chemiczne niektórych kaolinów czeskich, poczem przejdę do glin ogniotrwałych.

Własności fizyczne cementu a jego miakłość.

Dokończenie (p. Nr. 2. str. 25.)

O ile zmienia się czas wiązania cementu przez dokładne rozdrobnienie, wykazuje następujące zestawienie; czas wiązania podaję w minutach a pozostałość na sicie o 5800 oczkach na cm².

Już niejednokrotnie udowodniano, że cząstki grubsze pozostałe w cemencie zachowują się względem wody obojętnie t. zn. nie biorą udziału w twardnieniu cementu, a powyższa tabela pokazuje właśnie, jak daleko należy posuwać się z rozdrobnieniem, by uzyskać cement nie zawierający takich cząstek obojętnych.

Nr. cementu	zawiera 25% pozostał.	zawiera 20% pozostał.	zawiera 15% pozostał.	zawiera 10% pozostał.	zawiera 5% pozostał.	zawiera 0% pozostał.
1	255	246	192	75	12	2
2	105	106	100	100	22	6
3	120	115	100	95	60	35
4	240	200	180	115	60	30
5	240	210	110	55	15	5
6	200	190	175	100	25	2
7	100	100	90	80	25	5
8	115	105	100	75	30	10

Stopień rozdrobnienia wywiera wpływ na czas wiązania ale zależnie od składu chemicznego cementu.

Cementy bogate w glinę a ubogie we wapno, więcej odczuwają delikatne zmielenie, aniżeli cementy niedopalone lub bogate we wapno.

Cementy ubogie we wapno są zazwyczaj szybkowiązującymi i jeżeli pozostałość z tego cementu odsianą na sicie 5880 zanalizujemy, to przekonamy się, że ta pozostałość zawiera mniej wapna, niż część, która przechodzi przez sito.

Naturalnie że cement gotowy zawiera więcej cząstek miękkich i aktywnych aniżeli twardych, obojętnych, jeżeli zaś cement zmieley do

tego stopnia, że i cząstki twarde staną się aktywnymi, to cement będzie szybkowiązającym, gdyż te właśnie cząstki twarde wiążą szybko, jako ubogie we wapno i silnie wypalone.

Można przewidywać, iż w przyszłości technika cementowa dążyć będzie do tego, by materiały surowe mleć jak najsubtelniej, gdyż przez to będziemy w możności uzyskać cement wysokozasadowy t. j. bardzo bogaty we wapno i nie zawierający cząstek obojętnych, powstających z grubszych cząstek masy surowej.

Niektórzy jednakowoż są tego zapatrywania, że cement, chociażby był najbardziej rozdrobnionym, nie staje się przez to szybkowiązającym, jeżeli w ogólności tok fabrykacji i odpowiedni skład chemiczny dobrze utrafiiony nie wywierają wpływu na tę okoliczność.

W tym cemencie będą się znajdować nie tylko te drobne cząstki, które przechodzą przez sito posiadające 5800 oczek na 1 cm. kwadr. ale także cząstki o miąższości tak nadzwyczajnej, że jej technicznie określić nie jesteśmy w stanie. Próbowano oddzielić na sicie niezmiernie subtelnym najdrobniejsze cząstki cementu i badano czas wiązania tego cementu i przy tem przekonano się, że, cement o ile był cementem wyprodukowanym normalnie przez nadzwyczajne rozdrobnienie nie zmienia czasu swego wiązania, i z reguły nie był nigdy cementem szybkowiązającym. Można raczej przypuszczać, że istota zbroceń w czasie wiązania leży właśnie w cząstkach najgrubszych, i zadaniem techniki rozdrobnienia jest właśnie cząstki te doprowadzić do miąższości najdalej posuniętej, by w ten sposób usunąć niejako ich szkodliwy wpływ.

Cały szereg prób wykazał, że:

- 1) wytrzymałość na rozierwanie ciałek sporządzonych z czystego cementu w miarę zwiększającej się miąższości zmniejsza się.
- 2) Wytrzymałość ciałek próbnych sporządzonych z mieszaniny piasku i cementu w miarę zwiększającej się miąższości rośnie.

Szkliwa bezołowiowe dla wyrobów kamionkowych.

Sporządzanie szkliv bezołowiowych w ostatnich latach doszło do takiej doskonałości, że niektóre fabryki a szczególnie niemieckie puszczają w handel wyroby kamionkowe szklone szklivami nie zawierającymi nawet śladów ołowiu

Jakkolwiek szkliva wolne od ołowiu, o ile nie używa się do ich sporządzania jako topnika barytu, to w porównaniu ze szklivami ołowiwymi odznaczają się licznymi zaletami. Ich własności fizyczne i chemiczne a więc silne i dokładne przyleganie do czerepu, wytrzymałość, odporność na działania chemiczne i t. d. są doskonałe.

Szkliva zawierające ołów topią się w temperaturze znacznie niższej, aniżeli szkliva nie zawierające ołowiu, czyli tak zwane szkliva ziemne.

Chcąc obniżyć temperaturę topliwości szkliv ziemnych, dodajemy do nich większą ilość kwasu borowego, który niszczy niektóre farby ceramiczne w zupełności, a niektóre zmienia lub osłabia.

Wyroby kamionkowe szklone szklivami bez ołowiwymi znajdują zastosowanie tylko przy wyrobach nie zdobionych kolorowymi wzorami i to tylko w granicach nie zbyt rozległych, albowiem publiczność jest przyzwyczajona do szkliv ołowiwych, obdarzonych bardzo silnym połyskiem, którego przy szklivach bezołowiowych nie jesteśmy w stanie otrzymać.

Szkliva ołowiwie posiadają tem niższy punkt topliwości, im więcej zawierają ołowiu, i tem silniejszy mają połysk. Tę ostatnią zaletę spożytkowujemy tam szczególnie, gdzie się rozchodzi o oszklenie malowanych przedmiotów farbami nieznoszącymi wysokiej temperatury.

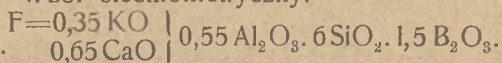
Szklivom ziemnym należy oddawać pierwszeństwo w tych wypadkach, gdy można je uzyskiwać stosunkowo małym kosztem i gdy w tych warunkach odpowiadają one wszelkim wymaganiom zdrowotności i techniki.

Wyrób szkliv ziemnych postąpił już tak daleko, że dziś jesteśmy w stanie sporządzić szkiwo ziemne topniejące przy stożku Segera 02 t. j. przy temp. 1060 stop. Cel.

Daję pod rozwagę praktyków następujące szkliva ziemne.

Szklivo I.

Wzór stechiometryczny.



Skład procentowy:

Tlenku wapniowego . . . 60 cz. cięż.

„ potasu . . . 5,5 „ „

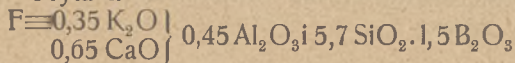
„ gliniowego . . . 9,5 „ „

Krzemionki . . . 61,0 „ „

Kwasu borowego . . . 17,8 „ „

Szklivo to sporządzono z „fryty” i „ferzacu”

Fryta I.



ciężar drobinowy 562.

Skład procentowy:

Tlenku potasu . . . 5,8 cz. cięż.

„ wapnia . . . 6,5 „ „

„ glinu . . . 8,3 „ „

Krzemionki . . . 60,0 „ „

Kwasu borowego . 18,7 „ „

Do uzyskania szkliva należy zmieszać I równoważnik fryty, 0,1 równoważnik kaolinki o składzie $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{ SiO}_2 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$ i do ciężaru drobinowego dodać tyle, by w 100 częściach surowego szkliva było 4,5 cz. kaolinu.

(D. n.)

Ocena wapna palonego.

Przy ocenie wapna skalistego może przede wszystkim rozchodzić się o zawartość czystego wapna t. j. tlenku wapniowego. Dla dokładnego oznaczenia musimy mieć przeciętną próbę wziętą przynajmniej z 2¹⁾ większych kawałków, i w tym celu odbija się z każdej bryły kawałeczek wielkości orzecha. Kawałeczki te należy rozetrzeć w moździerzu tak, aby po odsianiu przez sito posiadające na 1 cm. kwadr. 900 oczek nie pozostawała na nim żadna reszta. Najlepiej odsiewać na biały arkusz papieru.

Proszek ten zbiera się do słoika zamykanego korkiem szklanym i z niego bierze się potrzebne ilości do badania.

Dla oznaczenia zawartości tlenku wapniowego odważa się dokładnie na wadze 5 gr. wapna sproszkowanego i odsianego, wsypuje się do słoika szczególnie zamykanego i wlewa się około 100—150 gr. wody. Po wlaniu wody wstrząsa się silnie słoikiem. Po wymieszanu wlewa się kilka kropel fenolfaleiny, przez co cała zawartość słoika zabarwi się na czerwono.

Teraz dopuszczamy do tego wapna kwas solny sporządzony tak, że 1 cm. sześ. tego kwasu neutralizuje 0,1 gr. tlenku wapniowego. Przy dopuszczeniu kwasu, czerwone zabarwienie znika i gdy wlejemy 30 cm sześ. zabarwienie zupełnie zniknie. Po silnem wstrząsaniu zabarwienie znowu wystąpi i teraz należy kwas dolewać bardzo ostrożnie po 0,1 cm. sześ. i za każdym razem wstrząsać. Gdy zabarwienie zniknie zupełnie, mnoży się ilość zużytych centymetrów przez 2 i otrzymujemy ilość wapna w 100 częściach ciężarowych.

Bardzo często rozchodzi się również o oznaczenie zawartości wapna we wapnie gaszonym. Zasada tego oznaczenia jest prawie ta sama

co w oznaczeniu poprzednim. Do brania prób służy mosiężny cylinder, zaopatrzony w tłok, zawierający dokładnie 50 cm. sześć. Przed braniem próby tłok podciąga się góry i cylinder wtlacza do wapna gaszonego. Wskutek ucięcia od dołu wapna tłok podnosi się do góry i nabiera się tylko 50 cm. sześć.

Teraz wyjmujemy cylinder i po oczyszczeniu, za pomocą tłoka wyciskamy zawartość do słoika o pojemności 300 cm. sześć. Do wapna tego dodajemy teraz 25 gr. salmiaku, 20 kropli fenoltaleiny i wlewamy kwas w sposób podobny jak poprzednio, aż zniknie zabarwienie. Każdy cm. sześć. kwasu oznacza 2 gr. wapna gaszonego. Jeżeli użytą ilość cm. kwasu pomnożymy przez 0.757 to otrzymamy w procentach zawartość tlenu wapniowego we wapnie gaszonym. Równocześnie z tem oznaczeniem można oznaczyć zawartość wody we wapnie gaszonym a to w ten sposób, że 1 litr wapna gaszonego suszymy i co pewien czas ważymy. Gdy na wadze przestanie ubywać, to to ostateczne ważenie podaje właśnie suchą substancję a ubytek zawartość wody.

Oznaczenie zawartości wapna w zaprawie wapiennej. We fabrykacji piaskowca sztucznego rozchodzi się bardzo często o sprawdzenie zawartości wapna w mieszaninie. W tym celu mieszaninę wilgotną rozciera się w moździerzu, 100 gr. umieszcza się w szali porcelanowej i suszy się przy 120 stop. Cel. Innych 100 gr. umieszcza się w słoiku szklanym i oznacza zawartość wapna w sposób taki sam jak poprzednio. Każdy cm. kwasu oznacza 0.1 gr. tlenu wapniowego.

J. K.

Kronika.

Upadek kartelu cementowego stał się już prawie faktem dokonanym. Cementownie perlmooskie, goleszowska i kilka fabryk mniejszych wniosły do dyrekcji kartelu wypowiedzenia. Główną przyczyną wypowiedzenia jest trudność porozumienia się co do podziału kontyngentu.

Kartel został zawiązany w r. 1901 po groźnej walce konkurencyjnej. Do kartelu przystąpiły wówczas prawie wszystkie fabryki austriackie.

Zadaniem kartelu było dostarczać odbiorcom cement z fabryk najbliższych leżących. Fabryki skartelowane posiadały siłę produkcyjną roczną 120.000 wagonów. Prócz fabryk austri-

ackich należały do kartelu na osobnych warunkach i inne fabryki zagraniczne w ilości 60 zakładów.

Połączenie się fabryk. Na zebraniu akcjonariuszów fabryki cementu königshoferskiej i Waldmühle postanowiono te dwa zakłady połączyć i to w ten sposób, że Tow. königshoferskie przejmuje na siebie wszystkie passywa i aktywa fabryki Waldmühle, a kapitał zakładowy połączonych fabryk podwyższono o 750.000 koron.

Uprzemysłowienie Węgier w r. 1908. W roku 1908 powstało na Węgrzech 110 zakładów przemysłowych z kapitałem 64,597.200 koron. W tem jest 99 Towarzystw akcyjnych a 11 zakładów prywatnych. W przemyśle ceramicznym powstało 9 Tow. akc. z kapitałem 3,525 000. Na uprzemysłowienie Węgier rząd wydał w r. 1908 — 10,820.000 kor. W nowych tych zakładach znalazło zatrudnienie 6500 robotników.

„Rocznik przemysłu Galicyi 1909” wydany pod kierownictwem i nakładem znanego przemysłowca p. Juliusza Weissa opuścił druk. Forma zewnętrzna i treść, poświęcona naszemu przemysłowi i reklamie tegoż przedstawia się okazale.

Geny materiałów budowlanych w Krakowie

w ciągu czerwca i lipca

(wedle relacji firmy S. Haas i T. Silberberg w Krakowie).

Cegła ręczna . . . za 1000 szt.	Kor.	40—
„ „ prasówka „ „	„	} 44—
„ maszynowa „ „	„	
„ podw. prasow. „ „	„	
„ dziórawka . . „ „	„	62—
„ „ „ „ „ „	„	75—
Cement krajowy . . za 100 kg.	„	4:50
„ zagraniczny „ „	„	4:70
Wapno kuŕsteińskie . „ „	„	3:80
Gips murarski fabryczny „ „	„	2:20
„ rzeźbiarski . . „ „	„	5:50
Posadzka cementowa 1. m ²	„	2:50
„ kamionkowa zależnie od wzoru od 6:50 do	„	14—
Dachówka . . . 1000 sztuk	„	110—
Piasek 1 m ³	„	3:20
Wapno palone . . . 100 kg.	„	2:40
„ gaszone . . . 1 hekt.	„	1:80

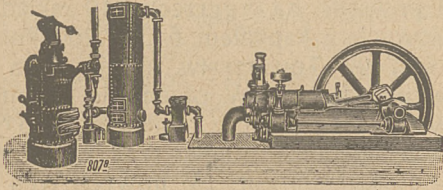
Piśmiennictwo.

Monografia węglowego zagłębia krakowskiego, część druga opuściła prasę. Zawiera ona studium dra K. Wójcika i prof. uniwersytetu

Jagiellońskiego dra Grzybowskiego „O budowie geologicznej“ zagłębia, przy uwzględnieniu wyników najnowszych badań naukowych Z tego względu, jakoteż wobec ożywionego ruchu węglowego w Krakowskiem, zasługuje na wielką uwagę nie tylko kół bezpośrednio interesowanych, lecz i szerszej publiczności, którą obchodzi rozwój przemysłowy kraju.

Cena II. części monografii w płócienniej oprawie z 2 mapami i 3 tablicami wynosi kor.

6'50, nabywać ją atoli można tylko łącznie z częścią I. (cena kor. 25). Z zamówieniami należy się zwracać do radcy górn. F. Jastrzębskiego (Kraków ul. św. Jana 13), albo do inż. A. Łukaszeńskiego (Lwów, Jakóba Strzemię 1). Trzecia, zarazem ostatnia część tej publikacji, wydawanej nakładem Związku górników i hutników polskich we Lwowie, okaże się prawdopodobnie jeszcze w tym miesiącu.



Langen i Wolf — Fabryka motorów. —

Wiedeń X, Luxenburgerstrasse 53.

dostarczają znane w świecie

oryginalne motory „OTTO“

dla gazu, benzyny, benzolu, spirytusu i wszelkich rodzaj paliwa. Lokomobile benzynowe. Motory ssąco-gazowe. Lokomotywy benzynowe.

Biurow sprzedaży dla Galicyi i Bukowiny:
Karol Krejcar, Lwów, ul. Jabłonowskich 2 i Zielona 6.

19

Maszyna parowa bliźniacza

o sile 18 HP

i kocioł parowy Cornwal

o pow. ogrz. 25 m²

do sprzedania.

**Wapiennik Liban i Ehrenpreis
w Podgórzu.**

Przedsiębiorstwo budowy zakładów ceramiczn.

Inż. Stanisław Mastalskiego

we Lwowie, ul. św. Mikołaja 17.

Podje muje się budowy i kompletnego urządzenia maszynowego cegielni, fabryk dachówek, gipsu i wapna. Udziela bezpłatnie informacji w sprawie korzystnego zużytkowania pokładów gliny, kamienia, piasku i zakładania fabryk ceramicznych.

W razie potrzeby przeprowadza na miejscu badania terenów, dostarcza planów, kosztorysów i obliczeń rentowności zakładów ceramicznych.

Zastępstwo fabryk maszyn cegielnianych.

Szyny, Wózki, Rozjazdy

do kolejki wązkotorowej oraz

maszyny i szarpaczki

torfowe w używanym, lecz zupełnie dobrym stanie utrzymane.

W całości lub częściowo okazujemy do sprzedania.

Zgłoszenia :

E. GIEŁDZIŃSKI

LWÓW,

JAGIELLOŃSKA 3.

Biuro pośrednictwa pracy „Przeglądu Ceramicznego“.

Jedno miejsce kosztuje 1 koronę.

POSADY POSZUKIWANE.

Poszukuję posady palacza

we fabryce dachówek cegieł i dren. Mogę się wykazać świadectwami długoletniej praktyki. Zgłoszenia w Admin. „Przeglądu“ dla J. P. 42.

Młody Fachowiec,

obeznany z fabrykacją i wypalaniem cegieł, dachówek i dren, absolwent pruskiej szkoły ceglarskiej w Luboniu, poszukuje posady kierownika w mniejszej, lub asystenta we większej fabryce.

Adres dla R.B. przyjmuje Admin. „Przeglądu“.

Maszynista z kilkoletnią praktyką przy cegielniach większych poszukuje posady **zaraz**. Zgłoszenia do Administracji „Przeglądu“ dla „W. J. 46.“

POSADY OFIAROWANE.

Palacz

do wypalania cegły w piecu kręgowym w Trzebini potrzebny zaraz. Zgłoszenia do Administracji Przeglądu pod 72.

Spółka przemysłowa dla wyrobów glinianych

H. Ramler i zięciowie
w Kołomyi

poszukuje zaraz

palacza do dachówki.

Dozorca

zdolny i energiczny, teoretycznie i praktycznie obeznany z fabrykacją maszynową cegieł i dachówek, mogący się wykazać doświadczeniami i długoletnimi świadectwami, znajdzie **zaraz** stałą posadę.

Cegielnia parowa i fabryka dachówek Broch i Lewenheim w Tarnowie.

Do wielkiej fabryki dachówek
pod Warszawą

potrzebny zaraz

MAJSTER

w średnim wieku

tylko pierwszorzędna siła.

Oferty do Administracji Przeglądu.

Rok założenia 1855.

34

A. LACROIX & Cie.**W PARYŻU**

(172, Avenue Parmentier à Paris)

BARWNE SZKLIWA

emalie tlenki, polewy dla porcelany, fajansu, szkliwa przeszrocsyste, opalowe, krystaliczne, i nieprzesrocsyste.

DOSTAWA DLA WSZYSTKICH FABRYK CERAMICZNYCH.

ZAKŁAD DLA DEKORACJI I ARTYKUŁÓW MALARSKICH.

60 odznaczeń na wystawach światowych.

Nawyższe odznaczenie na wystawie światowej w Londynie w r. 1908.

**Dawne roczniki
„Przeglądu
ceramicznego“**

o ile zapas starczy

po 6 kor.

do nabycia

w Administracji „Przeglądu“

tamże do nabycia

bardzo interesująca

broszura: 39

GLINA**Leski: I WYROBY Z NIEJ;**

cena 60 hal.

wraz z przesyłką poczt.

**CEMENT, ŻELEZO
A BETON.**

Casopis pro moderni konstrukce, stavební hmoty, průmysl a obchod.

Vychází 25. každého měsíce. 40

**Redakce a Administrace
Praha Vinohrady, Hal-
kova 56.**

**Předplatné na 12 Čísel
K 9-50, pro cizinu K 12.**

Gazeta 24**Przemysłowo-
Handlowa**

Pismo tygodniowe

Organ Koła**Przemysłowców**

Redakcja i Administra-
cja: Warszawa, Bo-
duena 5. Tel. 6259.
Skrzynka pocztowa
397 Prenumerata: ro-
cznie 12 rb., kw. 3 rb.,
z przesyłką lub odnośz.

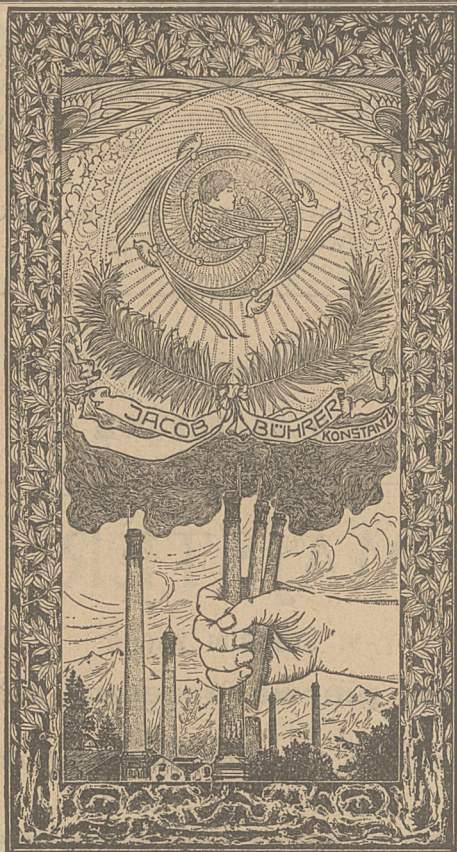
**Czasopismo
techniczne**

Dwutygodnik

**Organ Tow. Polity-
cznego we Lwowie**

założony 1883 r., poświę-
cone sprawom techni-
cznym. Przedpłata roczna
18 kor., 15 marek, 7 rubl.

Lwów, 25
ul Zimorowicza.



Marka ochronna prawnie zastrzeżona.

20

Jakób Bühler

Biuro techniczno-ceglarskie w Emmishofen (Szwajcarya)

Rok założenia 1860.

Rok założenia 1860.

**Budowa cegielni opalanych węglem lub gazem
wedle własnych systemów;** budowa pieców z sztucznymi
suszarniami lub bez nich.

Bühlera krótkie piece nadają się szczególnie do
wykonania wyrob. szklonych a także do produkcji maso-
wej cementu i wapna.

Bühlera suszarnie suszą surówkę na mokro spo-
rządzaną z gliny normalnej w 1½ — 4 dniach.

Bühlera wentylatory podnoszą produkcję pieca
kręgowego o 50 — 100% przy gwarancyi za dobry towar
i oszczędność na opale.

Świadectwami i ułatwieniami w zwiedzaniu fabryk służy
w każdej chwili.

Odwiedziny zastępcy na życzenie bezpłatne.

Przyjmuje się gliny do badania.

Żądać prospektu.

**Wykonał około 1000 zakładów cegielnianych
z kominami.**

Bühlera cegielnie z Bühlerowskimi wentylatorami.

Stan w lutym 1908	Liczba pieców ceglar- skich	Liczba wenty- latorów	Liczba skrzydeł	Sztu- cznych su- szarni	Długość Kanałów	produkcy- a cegły 25 x 12 x 6,5
W ruchu	115	118	154	83	m 10,864	631,500
W budowie	18	15	16	11	1,961	101,000
Suma	133	133	170	95	12,795	732,500

WODOCIĄGI

dla miast, gmin, folwarków, zakładów kąpielowych, fabryk, ogrodów, gmachów publicznych, domów prywatnych i t. d.

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. — Wiercenie studzien. — Ustawianie pomp. instalacje domowe z klozetami, łazienkami i t. d.

Centralne

Ogrzewanie wszelkich systemów i Wentylacje

Łaźnie. — Mechaniczne Pralnie, Suszarnie i t. d.

projektują i wykonują

Inżynier Leonard Nitsch i Spółka,

Kraków, ul. Kolejowa L. 18.

Najlepsze referencye z dotychczas wykonanych robót.

13

Kosztorysy bezpłatnie.

Cegielnia Parowa

spadkobierców ś, p.

Franc. Górniaka w Sibicy,

p. Cieszyn.

Poleca Szan. P. T. Publiczności wyroby własne, jako to: cegłę murową (maszynową i ręczną), cegłę brukową (dłazdkówkę), cegłę kanałową, cegłę żłobową, cegłę studzienną, cegłę kominową, dachówkę żłobkową (falcowaną), rurki do osuszania gruntów (drenowania) i t. d.

19

Chemiczna fabryka farb i szkliw, Zakłady Kaolinowe i parowa odmularnia w Nepomyśli ^(koło Karlsbadu)

Biuro sprzedaży glinki z kopalń blodsorfskich i glin szamotowych.

J. Eliáš, Praga (Karlin)

dostarcza dla fabryk ceramicznych.

3

Szkliwa:

Łatwo topliwe szkliwa kaflarskie, najmialsze, w różnych odcieniach, bezbarwne szkliwa dla kafli polewanych. Szkliwa topione białe, niebieskie, czerwone, zielone, żółte i. t. d. topniejące przy stożku Segera 010—08. Tlenki, Kobalt, Smalta, Minia i Glejta etc.

wysyłka
do wszystkich krajów.

Laborat. dla
przemysłu ceramicznego.

Minerały:

Gliny polewowe i wykładowe wypalające się białe, szamota palona i mielona, glina szamotowa, kaolin i ziemia porcelanowa, czeski kwarc, glina kamionkowa gliny podkładowe chude i tłuste. Polewy i szkliwa do każdego materyału.

Dla większych odbiorców
specyalne oferty.

Żądać
próbki i oferty.

KRAJOWE KURSA

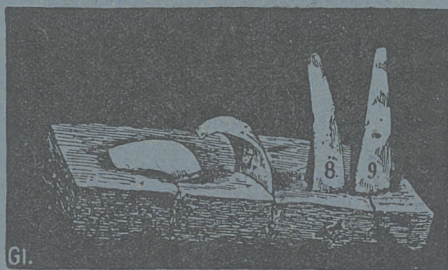
dla
PRZEMYSŁU
KIERAMICZNEGO

w Podgórzu

Kształcą personal
pomocniczy dla
wszelkich zakładów
ceramicznych.

Nauka trwa 18 miesięcy
rozpoczyna się odo-
cznie z dniem 1 paźdz.

5 Nauka bezpłatna.



4a

Stożki

Segera

jedyną i najlepszą kontrolę dobrego i taniego wypalania wszelkich wyrobów z gliny, dostarcza

J. Lombardo chem. tech. Kraków, Straszewskiego 28.

Arnold Werner

we
Lwowie



ul. Cicha I. I.
plac Dą-
browskiego
I. 5

poleca

najtrwalsze

piece kaflowe

wyrabiane

li tylko z materyału ogniotrwałego

Katalogi na żądanie darmo i opłatnie.

PATENTY na wy- nalazki

wyjednywa

Inżynier Stan. Dzbański

przysięgły Rzecznik patentowy 21

Wiedeń VII. Lindengasse 2 w pobliżu c. k.
urzędu patentowego).